Aetiologie, Diagnose, Prognose und Therapie der Gelenkmäuse.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

des Herrn Geheimrath

Professor Dr. J. N. Ritter von Nussbaum

k. b. Generalstabsarzt à l. s.

einer hohen medicinischen Fakultät

der

kgl. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Emil Kremser

aus Ratibor (Oberschlesien).

München, 1885.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr C. Wolf & Sohn.

Aetiologie, Diagnose, Prognose und Therapie der Gelenkmäuse.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

des Herrn Geheimrath

Professor Dr. J. N. Ritter von Nussbaum

k. b. Generalstabsarzt à l. s.

einer hohen medicinischen Fakultät

der

kgl. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Emil Kremser

aus Ratibor (Oberschlesien).

München, 1885.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554606_0115

Seiner inniggeliebten Mutter

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Die erste Beobachtung und Beschreibung der noch vor wenigen Jahren wegen ihres in den weitaus grössten Fällen notwendigen chirurgischen Eingriffes so gefürchteten Erkrankung eines Gelenkes an fremden freien Körpern, den sogenannten Gelenkmäusen, findet sich um die Mitte des 16. Jahrhunderts. Ambroise Paré, ein französischer Arzt und Chirurg, wurde im Jahre 1558 zu einem Patienten gerufen, um demselben angeblich eine äusserst schmerzhafte Wassergeschwulst am Knie zu operieren. Paré eröffnete das Gelenk und fand darin, wie er selbst berichtet, „une pierre de la grosseur d'une amande fort blanche dure et polie et guarrit et encore est à présant vivant." Der Kranke überstand den damals überaus lebensgefährlichen operativen Eingriff sehr gut und lebte ohne jede Beschwerde des Kniegelenks noch lange Zeit weiter.

Wiewohl man voraussetzen könnte, dass eine so glückliche Operation an einer der von den Chirurgen gefürchtetsten Stellen des menschlichen Körpers in damaliger Zeit die Aufmerksamkeit derselben im vollsten Masse hätte auf sich lenken müssen, so scheint im Gegenteile dieser grosse Erfolg Parés nicht gerade eine zu grosse Verbreitung gefunden zu haben. Denn von diesem Jahre an findet sich über ein Jahrhundert lang in der Literatur keine Erwähnung dieser doch nicht so ganz seltenen Erkrankung vor. Erst im Jahre 1691 lenkte wieder ein schwedischer Chirurg, Pechlin, die Aufmerksamkeit der ärztlichen Kreise auf jene Gelenkaffection, und kurze Zeit nach ihm auch Alexander Monro, welcher im Jahre 1726 Gelegenheit fand, das Kniegelenk einer Frau zu unter-

suchen und in demselben einen freibeweglichen Körper zu constatieren, der die Grösse einer Bohne ungefähr hatte.

Von dieser Zeit an finden sich nun in der Literatur immer mehr Fälle von Gelenkmäusen beschrieben und gaben nunmehr hinsichtlich ihrer Aetiologie und Therapie bis in die neueste Zeit noch hinein zu den verschiedensten Ansichten, ja teilweise heftigen Controversen unter den Chirurgen Anlass.

Die seltsame Bezeichnung „Gelenkmaus" scheint durch eine zufällige Form des fremden Körpers entstanden zu sein, welcher mit einer Maus Aehnlichkeit hatte.

Sehr selten zeigen diese Körper eine ovale oder runde Form, sondern sind meist plattgedrückt, mitunter auch höckerig und warzig, ähnlich den Osteophyten bei Arthritis deformans. In den Fällen, bei denen die Oberfläche sich glatt und glänzend zeigte, glaubte man stets die Gelenkmäuse von einer Ausbuchtung der Synovialhaut überzogen. Doch trifft dies, wie wir später noch sehen werden, nur in ganz bestimmten Fällen zu.

Hinsichtlich ihrer Grösse sind die Gelenkmäuse ausserordentlichen Schwankungen unterworfen. Meist überschreiten sie die Grösse einer Bohne oder Mandel nicht; doch sind auch in der Literatur Fälle bekannt, wo diese fremden Körper bedeutende Dimensionen annehmen können. So berichtet Billroth, dass sich in dem Wiener Museum eine Gelenkmaus befindet, von der Grösse eines Calcaneus, welche durch einen Stiel mit der Gelenkkapsel zusammenhängt. Billroth selbst operierte an dem Knie einer Frau eine Gelenkmaus, die fast so gross, wie die Patella war und gerade wegen ihrer Grösse verhältnismässig wenig Beschwerden machte.

Auch Dr. Th. Beck (S. Schweizer Corresp.-Bl. IX. 15. 1879) berichtet von einer exstirpierten Gelenkmaus aus dem Knie eines 47 jährigen Mannes, die eine Länge von 3 cm, eine Breite von 2 cm und eine Dicke von 1,3 cm hatte; das Gewicht betrug 6,5 gr. Im Allgemeinen kann man sagen, steht die Grösse der Gelenkmäuse

in einer gewissen Relation zu der Anzahl derselben in einem Gelenke; sie sind um so kleiner, je zahlreicher ihr gleichzeitiges Vorkommen in demselben Gelenke ist, und umgekehrt.

Die Zahl selbst ist ungemein verschieden. Morgagni fand deren 25 in dem Kniegelenk einer alten Frau, Robert 18 in einem Ellenbogengelenk. Noch eine grössere Zahl weist ein Fall von freien Gelenkmäusen auf, dessen Prof. Santesson und Key (Hygiea XLI 3. 4. Svenska läkaresällik förh S. 21. 25. 1879) Erwähnung thun. Sie fanden bei einem verhältnismässig jungen und gesunden Menschen durch direkte Incision in das Kniegelenk nicht weniger als 81 freie Körper, welche zusammen ein Gewicht von 75,5 gr. hatten. Es ist dies jedenfalls die höchste Zahl, welche bis jetzt in einem Gelenke gefunden wurde. Virchow fand als höchste Zahl 60 Gelenkmäuse in einem Kniegelenk. Volkmann gibt an, dass die freien Körper die Zahl 100 überschreiten könnten, versteht aber darunter, wie er ausdrücklich hervorhebt, nur solche Gebilde, wie sie von Johannes Müller als „Lipoma arborescens" beschrieben worden sind.

Die Gelenkmäuse finden sich in den verschiedensten Gelenken namentlich in den Charniergelenken; am häufigsten sind sie im Kniegelenk, seltener im Ellenbogengelenk, noch vereinzelter im Fuss- oder Handgelenk beobachtet worden. Ich habe, soweit mir das Material zu dieser Arbeit zu Gebote stand, 56 Fälle von Gelenkmäusen auf ihr Vorkommen in den einzelnen Gelenken zusammengestellt und gefunden, dass die Erkrankung 50 mal das Knie — 4 mal das Ellenbogen- und je einmal das Fuss- und das mittlere metacarpal-phalangeal-Gelenk betroffen. Eine auffallende Erscheinung war auch noch die, dass in diesen 56 Fällen nicht weniger als 53 auf das männliche Geschlecht entfallen, während das weibliche nur 3 mal betroffen wurde; dieselbe findet jedoch eine leichte Er-

klärung durch die wesentlich verschiedenen Lebensverhältnisse, in denen sich beide Geschlechter befinden.

Was nun die Entstehung der Gelenkmäuse anbelangt, so herrschten bis vor wenigen Jahren noch die widersprechendsten und mannigfaltigsten Ansichten darüber. Ambroise Paré nahm für die Bildung der fremden Körper in den einzelnen Gelenken ähnliche Processe an, wie sie der Bildung von Blasensteinen zu Grunde liegen, indem er sagte, dass durch Incrustation der Niederschläge aus der Synovia die Gelenkkörper entstünden, eine Ansicht, die für gewisse Fälle und nicht mit Unrecht, auch noch in unserer Zeit Kölliker eifrig vertritt. (Siehe mikroskopische Anatomie Bd. II. Abt. I. p. 325.) Chassaignac führte die Entstehung der Gelenkmäuse in den meisten Fällen auf rachitische Processe zurück, die so tief auf das ganze Knochensystem einwirken, und brachte zum Beweise seiner Behauptung zwei Fälle, die nach seiner Meinung besonders als Beweis für die Richtigkeit seiner Annahme dienen sollten. In dem einen handelte es sich um eine Beobachtung solcher Körper im Fussgelenk, welche in einer Art Kapsel auf der Rolle des — verdrehten — Astragalus festsassen und mit Knorpel überzogen waren; er meinte gerade aus diesem Befunde die Körper als Fragmente des Knochens betrachten zu müssen, welche durch rachitische Vorgänge sich losgelöst haben sollten. Einen ähnlichen Fall führt er für das Ellenbogengelenk an.

In ähnlicher Weise suchte im Jahre 1850 Raile eine Erklärung für diese Art von Gelenkaffection, indem er die fremden Körper in den Gelenken für das Product einer ausgebreiteten Krankheit des Bewegungsapparates hielt, da ihre Gegenwart stets mit pathologischen Veränderungen des Knochens sowohl in der Nähe des Gelenkes, wie in den entfernteren Partieen zusammenhänge. Die Gelenkmäuse seien nur ein accidentelles Symptom der Krankheit hervorgerufen durch einen chronisch-inflammatorischen Process in der Umgebung der affizierten Gelenke

S. Raile. Note sur les lésions anatomiques du système) locomoteur, qui accompagnent la présence des corps étrangers cartilaginaux dans les articulations. Revue méd. chirurg. Avril.)

Eine ganz andere Ansicht machte in dieser Streitfrage der Franzose Rainey geltend, indem er die Entstehung der fremden Gelenkkörper auf eine Erkrankung des Epithels der Synovialzotten zurückführte, welche er als Absonderungsorgan der Synovia betrachtete; er meinte, dass unter pathologischen Processen diese Epithelien anstatt Synovie abzusondern, andere Produkte, wie Knorpel und dergleichen bilden, welche in unvollkommen organisierte Knochen verwandelt werden. Die Zotte würde immer grösser und schwerer, bis schliesslich der Stiel, an dem sie hinge, abrisse und auf diese Weise den freien Körper in dem Gelenke bilde.

Mit diesen und ähnlichen Vermutungen suchte man sich bis vor wenigen Jahrzehnten die Entstehung derjenigen Gelenkmäuse zu erklären, deren Structur makroskopisch, wie mikroskopisch den Bau entweder eines Knorpels oder eines Knochen, oder aber beider gleichzeitig erkennen liess.

Das Zustandekommen fibrinöser Gelenkmäuse führte man teils auf Niederschläge aus der Synovialflüssigkeit, die unter Umständen durch den Einfluss specifischer, aber nicht näher bekannter Zellen verkalken sollten, teils auf Blutgerinnsel, hervorgegangen durch Haemarthrus zurück, welche gleichfalls durch eine bestimmte Art von Zellen in Knorpel- und Knochensubstanz umgewandelt werden sollten. Diese Ansicht vertrat in erster Linie Hunter und spätere Zeit nach ihm aufs neue Velpeau. Dieser Entstehung fibrinöser Gelenkkörper durch reine Fibringerinnsel in der Synovial-Flüssigkeit stellte B. Riedel (s. deutsche Zeitschr. f. Chirurg. X. 1 und 2 p. 37. 1878) eine Hypothese entgegen, indem nach seiner Auffassung sich die Gelenkkörper in der Weise entwickelten, dass nach Art einer Croupmembran sich das Fibrin auf der

Intima der entzündeten Synovialhaut bilde, durch Bewegung des Gelenkes sich diese fibrinöse Membran loslöse und damit einen Kern für die spätere Gelenkmaus bilde. An demselben sollten nun weitere derartige, losgelöste Membranen sich auflagern und adhärent werden und schliesslich durch ein solches Wachstum den freien fremden Körper bedingen.

Es würde mich zu weit führen, wollte ich noch einige andere Ansichten über die Entstehung der Gelenkmäuse aus früheren Jahren anführen, die doch nur im grossen und ganzen rein hypothetischer Natur waren. Einen richtigen Einblick in diese Verhältnisse konnte man erst gewinnen, als mit der Entwickelung der pathologischen Anatomie, eines so überaus wichtigen Zweiges der medizinischen Wissenschaft, welcher früher wenig, ja man kann sagen gar nicht gekannt war, auch diese Gelenkerkrankungen den peinlichen Untersuchungen des pathologischen Anatomen unterworfen wurden.

So ist es denn auch wirklich mit dem grossartigen Fortschritte des medizinischen Erkennens und Wissens erst in unserer Zeit gelungen, sichere und ganz bestimmte Aufschlüsse über diese Erkrankung zu erlangen. Ich möchte mich bei der Mannigfaltigkeit der verschiedenen Einteilungen, welche auf den meist pathologisch-anatomischen Erfahrungen basierend von einzelnen Autoren aufgestellt worden sind, am liebsten für diejenige entscheiden, welche in Anlehnung an Professor Volkmann von Professor Fischer in Breslau aufgestellt worden ist, und dieselbe in Kürze nun folgen lassen. (Vergleiche deutsche Zeitschr. f. Chirurg. XII. 4 und 5 p. 335. 1879.) Soweit es mir das zu Gebote stehende Material gestattet, möchte ich an den einzelnen Stellen den Erfahrungen und Beispielen von Fischer noch einige andere Fälle aus der Literatur zitieren, welche geeignet sind, die einzelnen Behauptungen für die Entstehung der Gelenkmäuse in ihrer Richtigkeit zu erhärten.

Fischer teilt die Gelenkmäuse hinsichtlich ihrer

aetiologischen Momente zuförderst, in zwei grosse Gruppen; einmal in solche, welche in einem gesunden und zweitens in solche, die in einem kranken Gelenke auf entzündlichem Wege entstehen. Die der ersten Gruppe angehörenden Gelenkmäuse entwickeln sich stets nach einem nachweisbaren Trauma. Virchow rechnet sie zu den grössten Seltenheiten, während Brodhurst sie allein in seiner Praxis 36mal beobachtet haben will. Mit Virchow übereinstimmend nimmt auch Gies für die freien Gelenkkörper nicht ein Trauma als Ursache an, sondern ist für die meisten Fälle der Ansicht, dass es sich hierbei um Enchondrome der Gelenke handle. Die von Gies untersuchten Fälle stammten alle aus gesunden Gelenken und die meisten zeigten einen geschichteten Bau; an der oberflächlichen Schicht fand sich Bindegewebe, darunter Knorpel, nach dem Zentrum zu verkalkte Partieen. An der Uebergangsstelle zur Verkalkungspartie fand sich stets exquisite Knorpelwucherung und Verknöcherung der Knorpelzellengrundsubstanz. Gerade diese Anordnung der einzelnen Gewebsschichten spricht nach Gies schon von vornherein gegen die traumatische Entstehung. Auch experimentell sucht Gies für seine Ansicht Beweise beizubringen, indem er angibt, er habe bei in die Gelenke eingebrachten Knorpelstücken — er brachte unter anderem in das Kniegelenk eines Hundes eine embryonale Patella — stets nach längerem Verweilen im Gelenk eine regressive Metarmophose derselben beobachten können.

Wiewohl nun diese Thatsachen in einzelnen seltenen Fällen vielleicht nicht ganz zu leugnen sind, so zeigen doch, wie wir noch gleich sehen werden, eine nicht unbedeutende Zahl von ganz exquisiten Fällen, dass in der That die Entstehung von freien Gelenkmäusen in Gelenken nach vorausgegangenen Traumen nicht zu den grössten Seltenheiten gerade gehört.

Es können nun

A in gesunden Gelenken

folgende Arten von Gelenkmäusen nach einem Trauma entstehen.

1) Es wird ein Knorpelstück vom Limbus cartilagineus abgerissen und gerät in die Gelenkhöhle, wie von Monro, Haller, Breschet und anderen behauptet und zum Teil auch deutlich bewiesen werden konnte. Monro fand in der Leiche einer Person im Kniegelenk einen bohnenförmigen und ebenso grossen mit einem $^1/_2$" langen Ligament an dem äusseren Rande des Tibiaknorpels hängenden Körper, der genau einen Defekt im Knorpel der Tibia deckte. Einen ähnlichen Fall weiss Brodhurst zu berichten; er fand dicht hinter dem Ligamentum latum internum eines Patienten, welcher infolge eines Falles grosse Beschwerden beim Gehen hatte, einen freien Körper der extrahiert sich als ein $^3/_4$" langes Stück des Meniscus internus erwies. Ebenso erzählt Teale einen Fall, wo auch nach einer heftigen Kontusion des Kniegelenks anfangs sich heftige Entzündung einstellte, die nach 3 Wochen verschwand. 12 Monate später wurde plötzlich ein fremder Körper im Gelenk bemerkbar, dessen Extraktion durch Entzündung des Gelenkes und Phlegmone des Oberschenkels bis zum Kreuz hinauf tötlich verlief. Die Sektion ergab, dass letzterer aus einem Stück Gelenkknorpel vom inneren Kondylus des Femur bestand, welcher sonach 12 Monate zu seiner Exfoliation gebraucht hatte. (Siehe Case of detached piece of articular Cartilage in the Knee-joint. Medic. chirurg. Transact. Vol. 39.)

Prof. Fischer beobachtete selbst einen Fall, in dem nach Verletzung des linken Knies beim Turnen sofort heftiger Schmerz und Funktionsstörung eintrat. Unter Chloroformnarkose fand er einen bohnengrossen Körper, welcher in das Gelenk zurückschlüpfte, später exzidiert sich als eine 1,5 cm langes, 0,2 cm dickes, unregelmässig dreieckiges Knorpelstück, wahrscheinlich vom Knorpelüberzuge der Epiphyse des Femur erwies.

2) Es wird ein knöchernes Stück von der Epiphyse abgebrochen und wird zu einer freien Gelenkmaus. Folgende Fälle beweisen zur Evidenz, dass diese Art von Ent-

stehung nicht ganz in Abrede zu stellen sind, wie es lange Zeit von Virchow und Gies geschehen.

Professor Fischer führt zwei interessante Fälle dieser Art selbst an. In dem einen Falle handelt es sich um eine Person, welcher nach Sturz auf ebener Erde ein zweigroschengrosses Stück des hinteren Teiles vom Condylus internus femoris als Gelenkkörper extrahiert wurde. Daran schliesst Fischer eine an der Leiche gemachte Beobachtung an, indem nach heftiger Kontusion des Schädels, der Leber und des rechten Ellenbogens sich bei der Sektion des an Leberabszessen gestorbenen Patienten ein abgebrochenes Stück des Olecranon mit Knorpelüberzug als Gelenkmaus im Ellenbogengelenk vorfand. Diesen Fällen möchte ich noch einige interessante als Beleg für die Richtigkeit dieser Aetiologie hinzufügen. So fand auch Flesch am Ende des rechten Femur eines kräftigen Mannes aus dem der Fossa intercondyloidea zugekehrten Teile des medialen Condylus in der Nähe der Befestigung des hinteren Kreuzbandes ein halbkugelförmiges Substanzstück von ungefähr 10 mm Höhe derart losgelöst, dass es nur noch durch eine schmale, dünne Knorpelbrücke am Rande der von ihm erfüllten Grube befestigt ist. Hebt man das Stück aus der Grube heraus, so ist die der Grubenfläche zugekehrte Seite glatt und knorpelartig. Auf dem Durchschnitt zeigt sich das losgesprengte Stück als aus dem Gelenkknorpel und den angrenzenden Knochenbälkchen bestehend. Auch das Mikroskop lässt in den an der freien Fläche befindlichen Markräumen neu gebildete hyaline Knorpelzellen, sowie beginnende Abrundung an dem Umfange des ursprünglichen Gelenkknorpels durch faserigen Zerfall seines Randes deutlich erkennen.

Einen ähnlichen Fall berichtete seiner Zeit v. Bergmann in Würzburg; auch hier fand sich ein noch gestieltes Fragment in einem Gelenke vor, welches als losgesprengtes Knorpel- und Knochenstück erkannt wurde. Beide Beobachtungen beweisen, dass man für die Ent-

stehung dieser Art von Gelenkmäusen zwei deutlich getrennte Vorgänge annehmen muss; einmal das Trauma, durch welches ein Stück Knorpel oder Knochen losgesprengt wird, dann aber die spätere vollständige Loslösung des Fragments.

In der Zwischenzeit wäre es dann nicht unmöglich, dass durch den Zusammenhang des Fragmentes mit der Umgebung genug Ernährungsmaterial zur Proliferation der Knorpelwucherung an der Oberfläche der Gelenkmaus zugeführt würde. Unter solchen Verhältnissen genügte dann nur ein relativ geringer Anlass zur völligen Losreissung desselben, welches dann zur Bildung eines freien Gelenkkörpers führen kann.

Interessant sind solche Fälle von Gelenkmäusen, welche auch in Folge losgesprengter Knochenstücke entstanden waren, aber, wiewohl ohne jeden Zusammenhang mit dem Organismus charakteristische Metarmophosen des Gewebes zeigten. So fand Thiele, der sich um die Aetiologie der Gelenkmäuse auch ein grosses Verdienst geschaffen, im Kniegelenk eines 60jährigen an Carcinoma oesophagi verstorbenen Mannes eine mit Verschiebung nach oben verheilte intracapsuläre Fractur des Condylus internus femoris und nebenbei noch zwei abgesprengte freie Stücke vor. Das eine war bohnengross und entsprang genau einem Defect im Condylus internus. Es sass am Kapselband und hatte die knöcherne Bruchfläche dem Substanzverluste im Condylus internus zugewendet, während die andere Seite deutlich den Knorpelüberzug zeigte. Der zweite Körper, linsengross, lag frei in der Defectstelle, ohne irgend welche Verbindung mit dem Organismus zu haben. Er bestand im Centrum aus spongiösen Knochen, um welchen herum eine Knorpelschicht sich befand; auf dieser wieder zeigte sich ein fibröser Ueberzug. Nun fand aber Thiele, dass der knorpelige Ueberzug an vielen Stellen durch osteoide Umwandlung verknöchert war. Es hat hier also sowohl eine Neubildung von Knorpel an der Fracturstelle, als eine Wucherung von zellenhal-

tigem Bindegewebe stattgefunden, in welchem sogar Metamorphosen eingetreten sind, wie sie den Knochen- und Knorpelgeweben eigentümlich sind.

Als einen noch charakteristischen Fall für das Wachstum ganz freier Gelenkkörper möchte ich eine Beobachtung von E. Küster anführen. Derselbe legte im Jahre 1883 am 21. Februar in der Berliner medizinischen Gesellschaft eine recht grosse Gelenkmaus aus einem Kniegelenk vor, die auch in Folge eines Traumas entstanden sein sollte. An derselben zeigte sich eine nachträgliche Ossification des mitabgesprengten Knorpels; ausserdem befand sich auf der Rückseite eine deutlich ausgebildete fibrinöse Schicht. So sehr auch Virchow bis dahin derartige Metamorphosen freier Gelenkkörper in Abrede stellte, musste er auf dieses Präparat hin doch concedieren, dass durch solche eclatante Verhältnisse ein organischer Process auf der früher angewachsenen Stelle nicht ausgeschlossen sei. —

Aehnliche Metarmophosen zeigt ein von Weichselbaum beschriebener Fall (s. Virch. Arch. LVII 1. p. 127. 1873) von Gelenkmäusen in beiden Ellenbogengelenken eines an Dysenterie verstorbenen kräftigen Soldaten. Auch Prof. Santesson im Serafimeslazareth zu Stockholm berichtet von einer deutlich als von der Tibia losgesprengten, nachweisbaren Gelenkmaus, die aus Knorpel und einem knöchernen Teile der Epiphyse bestand. Der letztere war unverändert, während der knorpelige im Wachstum begriffen zu sein schien, indem in ihm eine weitergehende Zellenbildung begonnen hatte. —

Auch v. Recklinghausen hat einen interessanten Fall von Wachstum eines Gelenkkörpers aufzuweisen. Die bei einem 50jährigen, moribund in das Krankenhaus aufgenommenen Manne gefundene Gelenkmaus war vom Condylus femoris abgesprengt, wofür die Uebereinstimmung der Gelenkmaus mit dem Substanzverluste ein unanfechtbarer Beweis sei. Auch die mikroskopische Untersuchung ergab die Richtigkeit dieser Annahme im vollsten Masse.

Gleichzeitig zeigte sich eine spätere Vergrösserung des freien Körpers, in diesem Falle aber nicht durch Knorpelzellenwucherungen, sondern durch Niederschläge der Synovia und dem entzündlichen Exsudat. Also auch auf diese, schon von Ambroise Paré vermutete Weise ist ein Wachstum der freien Gelenkkörper nicht ausgeschlossen.

Trotz dieser überzeugenden Fälle fehlt es nicht an Autoren, welche eine Entstehung der freien Gelenkkörper auf traumatischem Wege in den meisten Fällen in Abrede zu stellen glauben müssen. So fand Professor v. Düben (Hygiea XXXXVI 5. Svenska läkaresällk förh S. 100. 1874) zufällig bei einer Section in einem Kniegelenk einen freien Körper. Derselbe sass im linken Beine am Condylus internus und hatte eine ovale Form von 17 mm Breite und 22 mm Länge. An der unteren und inneren Seite des Condylus externus femoris zeigte sich ein Defect, der hinsichtlich der Form, wie Grösse der Gelenkmaus entsprach, welche teils aus Knochen, teils aus einer ungeformten, körnigen Masse bestand. Bei dem Sitze des Substanzverlustes im Femur konnte die Gelenkmaus nach Ansicht von v. Düben unmöglich durch ein Trauma losgesprengt worden sein; vielmehr nimmt er zur Erklärung dieser Erscheinung einen necrotischen Process am Condylus internus des Femur an, der sich auch an der betreffenden Stelle hätte noch nachweisen lassen können. Diese Ansicht teilt in gewissem Sinne auch Pagel, welcher der Meinung ist, dass es sich bei derartigen Gelenkmäusen gewissermassen um Sequester handele. Dieselben sollten durch Necrose verletzter Knorpelteile oder Gelenke entstehen und ohne jede Entzündungserscheinung exfoliiert werden.

Klein teilt in Virchows Archiv B. XXIX H. 1 und 2 einen Fall ähnlicher Art mit, ist aber der Ansicht, dass es sich bei dem ganzen Processe um eine spontane Demarcation handele. Zum Beweise seiner Behauptung führt er die Lag- und Formverhältnisse der Gelenkmaus, die begleitenden Gewebswucherungen in der Umgebung,

welche man in der Sklerosierung des Knochens und der Verdickung des Knorpels deutlich erkennen könnte, sowie die nachweisbare Resorption, die sich in der Abrundung der Kanten, zumal bei den osteoiden Gelenkmäusen offenbare, nicht ohne gewisse Berechtigung an. Dass derartige Erkrankungen äusserst selten Gelegenheit zur Entstehung von freien Gelenkmäusen Anlass geben dürften, bedarf wohl keiner weiteren Auseinandersetzung. Jedenfalls genügen aber alle anderen ausgeführten Fälle, um die Richtigkeit der Behauptung Fischers zu unterstützen, dass thatsächlich gar nicht so sehr selten, wie von mancher Seite angenommen wird, ein vorausgegangenes Trauma durch Lossprengung eines hyalinen oder osteoiden Teiles des Gelenkes zur Bildung eines fremden freien Körpers in demselben führen kann. —

3) In dritter Linie nimmt Fischer bei einem sonst gesunden Gelenke eine Bildung von Gelenkmäusen durch Haemarthrus an, eine Ansicht, die, wie wir bereits gesehen, von John Hunter und Velpeau vertreten wurde. Allein Fischer legt diesen auf solche Weise entstandenen Fremdkörpern nicht die Bedeutung und gar die Fähigkeit bei, Metamorphosen der verschiedensten Art eingehen zu können, wie es die beiden anderen Autoren behaupteten. Nach seinen Beobachtungen sind diese Gelenkmäuse vergängliche Gebilde, welche sich selten stark incrustierend, wohl charakteristische Beschwerden machen können, doch aber in den meisten Fällen nach Verlauf eines Jahres spontan verschwinden. So beobachtete Fischer nach einem bedeutenden Haemarthrus des rechten Knies in Folge eines Sturzes vom Pferde 5 Monate nach der Verletzung eine Gelenkmaus, welche nach 2 Jahren wieder vollkommen geschwunden war. Ebenso waren zwei andere Patienten, die sich durch Fall auf das Knie beim Turnen einen Haemathrus und in Folge dessen eine Gelenkmaus zugezogen hatten, nach Jahresfrist wieder geheilt. In solchen Fällen muss man, sobald doch vielleicht ausnahmsweise die Exstirpation notwendig würde,

Spuren von Schichtungen, vielleicht auch Reste von Blutfarbstoff finden. Die Umwandlung eines frei in einer Höhle eines Gelenkes liegenden Blutcoagulums in Knorpel- und Knochensubstanz, wie es Hunter annahm, ist aber jedenfalls nach den neuesten Forschungen vollständig von der Hand zu weisen. —

4) Bevor sich nun Fischer zu der Entstehung der Gelenkmäuse in erkrankten Gelenken wendet, weist er noch auf eine Möglichkeit von freien fremden Körpern in gesunden Gelenken hin. Es können nämlich durch Eindringen von Kugeln, Schrot, Nadeln etc. entweder im Knorpel oder Knochen solche Gebilde eingekapselt werden, oder aber auch irritative Processe erzeugen, welche zur Wucherung des Knorpels oder zu Knochenusuren führen. Brechen solche Knorpelwucherungen oder Knochenstücke ab, so bilden sie alsdann eine freie Gelenkmaus.

Shaw fand in der $^1/_2$" langen Höhle eines dem Kniegelenk eines 17jährigen Mädchens entnommenen freien Knorpelkörpers eine abgebrochene Nadelspitze. Fischer kennt einen Patienten mit einer Gelenkmaus im linken Ellenbogengelenk, in welches er auf der Jagd geschossen wurde, die grösser als ein Schrotkorn ist und wahrscheinlich aus einem mit dem Schrotkorn verbundenen Knorpel- oder Knochenstück besteht. Diesem Falle möchte ich noch einen von Ehrmann (Buel de la Soc. de chirurg. de Paris Tome IV. Nr. 9. 1879) beobachteten anreihen. Es handelte sich hier um einen 18jährigen Mann, der einen Schuss oberhalb der Patella erhalten hatte. Bei der sofortigen ärztlichen Consultation war das Projectil trotz der angestrengtesten Bemühungen nicht zu finden. Die Wunde wurde sorgfältig gereinigt und geschlossen, so dass schon nach 3 Wochen völlige Heilung eintrat. Vier Monate später bekam der Mann einen ganz plötzlichen, intensiven Schmerz im Knie und konnte auch gleichzeitig einen fremden Körper in demselben bemerken. Auf seinen Wunsch hin wurde das Gelenk eröffnet und hierin die so lange Zeit vergeblich gesuchte Kugel gefunden. Die

Wunde wurde wieder sorgfältig zugenäht, so dass der ganze Eingriff ohne jede übele Nachwirkung verlief. —

Was nun

B. Die Entstehung von Gelenkmäusen in erkrankten Geweben

anbelangt, so folgen diese Fremdkörper in den weitaus meisten Fällen einer innerhalb oder ausserhalb der Gelenke verlaufenden Entzündung. Razina will sogar in allen diesen Fällen Spuren früher vorhandener Entzündung an der Leiche feine organisierte Flecke an der inneren Kapsel, verschieden ausgeprägte totale oder partielle Verdichtungen der Synovialhaut und ihres subserösen Bindegewebes mit trockener, fast pergamentartiger Oberfläche und einem, serösen Häuten ähnlichen Aussehen, stellenweise Lockerung des Knorpelüberzuges mit Tendenz zur Umbildung in Faserknorpel, oder bei unveränderter Synovia in der nächsten Nähe aufgeschossene Osteophyten, gefunden haben. —

1) Die Gelenkmäuse entstehen während eines Hydrops der Gelenke durch Gerinnung in der Synovial-Flüssigkeit. Wie schon früher erwähnt, verglich Ambroise Paré diese Bildung von Gelenkmäusen mit der Entstehung von Blasensteinen. In der Neuzeit wiesen wieder Volkmann und Ranke auf diese bekannte Gelenkaffection, den Hydrops fibrinosus hin, bei dem das Gelenk eine grosse Anzahl grösserer, wie kleinerer Gelenkmäuse zeige. Volkmann ist der Ansicht, dass ein Teil derselben reine Concremente, ein anderer besonders die gestielten durch äussere Gerinnungsschichten vergrösserte und durch eingelagerte Albuminate aufgequollene Zotten, Bindegewebsfasern etc. sei. Fischer beobachtete diese Erkrankung 2 Mal; einmal im Knie- und einmal im Handgelenk; in diesem letzteren Falle hatten die entleerten und verschieden gestalteten Corpora oryzoidea eine weissliche Farbe und Graupen — Erbsengrösse; sie waren zum Teil hohl und schlossen eine zähe synovialähnliche Flüssigkeit ein. Dieser Fall von Hydrops fibrinosus ist der erste be-

schriebene des Handgelenks und ausser einem Fall von Ranke der einzige bekannte traumatischen Ursprungs.

Ein ähnlicher äusserst interessanter Fall dieser Art wurde im Jahre 1876 von Herrn Geheimrat Prof. v. Nussbaum in der hiesigen Klinik beobachtet. Am 17. Juni wurde der Taglöhner Peter Kammerlander katholischer Confession und 46 Jahre alt aus Zell in der hiesigen Klinik aufgenommen, indem er angab, im Kniegelenke bedeutende Schmerzen und gleichzeitig das Gefühl zu haben, als ob sich zwischen die Gelenkenden fremde Körper einschöben. Schon vor 10 Jahren hätte er an Gelenkmäusen des linken Kniegelenks gelitten und sich einer Operation unterzogen. Es wurde damals eine grosse Gelenkmaus mit der äusseren Haut adhärent zu machen gesucht.

Objektiv fand man das linke Kniegelenk geschwollen und fühlte aus demselben zeitweise zwei über Haselnuss grosse, feste Körper hervortreten. Bei Bewegung des betreffenden Knies war eine deutliche Crepitation in demselben zu konstatieren. Am 19. Juni wurde unter streng antiseptischen Cautelen in der Chloroformnarkose unter Spray oberhalb des äusseren Winkels der Patella eine kleine Längsincision gemacht und das Gelenk eröffnet. In demselben fand man zwei etwa Haselnuss grosse Gelenkmäuse; nachdem die Wunde wieder streng antiseptisch gereinigt, geschlossen und eine Drainage eingelegt worden war, wurde die Wunde unter einem guten Lister'schen Verbande der Heilung überlassen. Allein schon am nächsten Tage zeigte sich wieder ein bedeutender Hydrops und die ganze Drainage durch Fibringerinnsel verstopft. Nach Entfernung derselben entleerte sich die in der kurzen Zeit wieder reichlich angesammelte Synovial-Flüssigkeit in langem Strahle aus dem Drainrohre. Die Temperatur überstieg nicht 37,3° C. Zwei Tage darauf zeigten sich wieder dieselben Erscheinungen, welche abermals eine Reinigung und Entleerung der Wunde sowie einen Verbandwechsel erforderten. Am 27. Juni stieg die Temperatur auf 39, 1. Nach dem Verbandwechsel entleerte sich aber-

mals eine beträchtliche Menge heller Synovia aus der Wunde, der eine grosse Zahl trüber, gelber Flocken beigemengt waren, die sich namentlich auf Druck an der äusseren Seite oberhalb des Kniegelenks aus einer Tasche, in welcher die ursprünglichen Gelenkmäuse retoniert waren, entleerten. Auch der nächste Tag erforderte wieder einen neuen Verband und behufs besseren Abflusses der Flüssigkeit und ihrer Gerinnsel das Einlegen eines grossen Drainrohres. Doch auch dieser versagte wegen Verstopfung durch die Fibringerinnsel seinen Dienst und so sah sich denn Geheimrat v. Nussbaum gezwungen, am 30. Juni in der Chloroformnarkose unter Spray an der Innenseite des Kniegelenks eine Gegenöffnung zu machen und so beide Wunden durch eine grosse Drainage mit einander zu verbinden. Von nun an nahm die Secretion allerdings langsam ab, zeigte aber immer noch häufig zahlreiche Niederschläge. Unter den mannigfaltigsten Schwankungen in dem Fortschritt der Heilung brachte der Patient 84 Tage im Krankenhause zu und wurde schliesslich am 8. September 1876 der Heilung nahe auf seinen Wunsch entlassen. Diese grosse Zahl von Fibringerinnsel spricht deutlich genug wegen ihrer continuierlichen Bildung für den Hydrops fibrinosus, der auch in der überaus reichen Secretion der Synovialflüssigkeit seine Bestätigung findet. Auf diese Weise haben sich auch jene zuerst exstirpierten Gelenkmäuse unzweifelhaft durch fortdauernde derartige Niederschläge gebildet. —

Eine andere Erklärung für diese Entstehung der fibrinösen Gelenkmäuse gab Bidder, indem er dieselben als von der Synovialhaut abgestossene und durch Endosmose und Anlagerung vergrösserte Epithel-Massen betrachtet, eine Ansicht, die Fischer nicht für so ganz unmöglich und unwahrscheinlich hält.

2) In erkrankten Gelenken können nun aber Gelenkmäuse auch in der Weise entstehen, dass sich entweder die Synovialis direkt knorpelig umwandelt, oder ausserhalb des Gelenkes im fibrinösen Kapselbande ähnliche Processe

sich entwickeln, welche durch späteres Wachsen unter Vorstülpen der Synovia bis in die Gelenkhöhle hineinreichen können. Sie bleiben dann entweder frei oder werden durch Abschnürung frei. Luigi hielt seiner Zeit (S. Studio del corpi mobili articolari. Lo. sperimentale Nr. 1 und 2) die Structur der adhärierenden und der freien Körper in den Gelenken für völlig verschieden; die ersteren hätten nach seiner Ansicht immer einen wirklichen Kern, die letzteren seien dagegen stets knorpelig, hätten höchstens einen verkalkten, niemals aber einen verknöcherten Kern. Diesen Unterschied selbst leitete er von der Verschiedenheit der Vascularität ab. Allein nach den neuesten Untersuchungen derartiger Gebilde ist eine solche Annahme vollständig hinfällig geworden Auch Volkmann steht mit dieser Ansicht der Entstehung der Gelenkmäuse durch eine knorpelige oder knöcherne Umwandlung der Synovialis, die sich besonders häufig bei Arthritis chronica deformans finde, auf Seiten Fischers.

Der eigentliche Urheber dieser Erklärungsweise ist Laennec; er nahm für die Entstehung dieser Fremdkörper einen entzündlichen Process in dem subsynovialen Bindegewebe, in manchen Fällen noch weiter nach Aussen vom Gelenke an, wo bekanntlich die Bildung von Osteophyten besonders häufig zustande kommt.

Die so entstandenen Gelenkmäuse bieten charakteristische Eigentümlichkeiten dar, sowohl hinsichtlich ihres Baues, als auch ihrer Form. Sie besitzen eine biconvexe Form und sind an der einen Fläche aus Knorpel, an der anderen aus Knochen bestehend und zwar überwiegt bei den grösseren der Knochen, bei den kleineren der Knorpel. Die grösseren Gelenkmäuse sind fast immer frei und zeigen Reste von früheren Stielen, durch welche sie mit der Synovia zusammenhingen, die kleineren sind gewöhnlich an bindegewebigen Stielen befestigt; zuweilen ist der Stiel ganz dünn und dem Zerreissen nahe, in anderen Fällen besitzt er eine ziemliche Breite und umhüllt mitunter den Gelenkkörper in der Weise, dass die durch das Hinein-

wachsen des Körpers in die Gelenkhöhle vorgestülpte Synovia leicht erkennbar ist. Fälle dieser Art sind von Cruveilhier, Robert, G. Simon, Delagarde, Schmidt, Goltz und Anderen beobachtet und beschrieben worden. Auch Fischer berichtet von zwei derartigen Fällen, welche beide das Kniegelenk betrafen. In dem einen Falle handelte es sich um einen Fremdkörper von der Grösse von 3 cm und einer Dicke von 1 cm, dessen eine Fläche knorpelig, die andere von elfenbeinartigem Knochen bestand. In dem anderen Falle wurde ein diesem Gebilde, wenn auch kleineres, so doch seiner Structur nach völlig gleiches excidiert, das durch einen dünnen, langen, nur aus Bindegewebe bestehenden Stiele an der Gelenkkapsel hing. —

3) Schliesslich führt Fischer noch eine Möglichkeit für die Entstehung der Gelenkmäuse in erkrankten Gelenken an, eine Erklärung, die zuerst von Rokitansky auf anatomisch-mikroskopischen Beobachtungen beruhend gegeben wurde. Nach seiner Ansicht können die Zottenenden der Synoviahaut, in deren kolbigen Enden nach den Untersuchungen von Kölliker auch im normalen Zustande stets Knorpelzellen vorkommen, bei einer Entzündung des Gelenkes zu wuchern beginnen, allerdings nicht in der Weise, wie das von Müller und später von Volkmann beschriebene Lipoma arborescens. Diese Wucherung könne schliesslich zur Bildung von Enchondromen führen, die allmählich vom Centrum aus verkalken und verknöchern und schliesslich durch ihr Gewicht von dem Stiele, an dem sie hängen, losreissen können. Auch Virchow und Luschka halten auf Grund genauer Beobachtungen eine solche Umbildung der Zotten für möglich. Diese so entstandenen Gelenkmäuse sind in der Mehrzahl der Fälle nieren-, bohnen- oder mandelförmig, glatt, elastisch und hart. Das Aussehen selbst ist feucht und mattglänzend. Sie bestehen fast alle nur aus hyalinen Knorpel mit spärlichen Verkalkungen und sehr porösen Ossifikationen. In der Rinde findet man zuweilen Faser-

knorpelmassen, in der Mitte selten kleine mit zäher, Synovia ähnlicher Flüssigkeit, gefüllte Höhlen. Der Entwickelung dieser Gelenkmäuse gehen meist deformierende oder chronische mit Hydrops verbundene Entzündungen der Gelenke voraus. Nach Fischer gehören hierher die von Fourtonal untersuchten Gelenkmäuse aus der Günther'schen Klinik, 3 Fälle von Fock, zwei in der Breslauer klinischen Sammlung vorhandene, sowie eine desgleichen von ihm selbst aus einem stark degenerierten Ellenbogengelenk extrahierte Gelenkmaus von 2,3 cm Dicke und 2 cm Breite mit den oben beschriebenen charakteristischen Eigentümlichkeiten.

Werfen wir nur einen Blick auf die Symptome, welche durch die Erkrankung eines Gelenkes an fremden freien Körpern hervorgerufen werden, so finden wir, dass dieselben ausserordentlich verschieden sind. Bei nur einer, aber grossen Gelenkmaus kommt es nicht selten vor, dass dieselbe dem Patienten wenig oder gar keine Schmerzen bereitet, wie deutlich der von Billroth beobachtete Fall beweist, wo eine fast Patella grosse Gelenkmaus im Kniegelenk einer alten Frau keine Beschwerden verursachte.

In den meisten Fällen aber empfindet der Kranke plötzlich ohne eine bekannte Veranlassung einen überaus heftigen Schmerz, der nicht selten zu Ohnmachtsanfällen führt. Dieses ist gewöhnlich das erste und zugleich das pathognomonische Symptom der Krankheit. Gleichzeitig haben die Patienten meistenteils das Gefühl, als ob sich ein fremder freier Körper zwischen die Gelenkenden schöbe, und nicht selten sind sie sogar im stande, denselben zu fixieren. Begleitet ist diese Erscheinung fast immer von einer Entzündung der Synovialhaut, und einem mehr, oder weniger ausgesprochenen Grade von Hydrops in der Gelenkhöhle. In manchen Fällen fehlt Letzterer aber ganz und ein charakteristischer Unterschied zwischen dem kranken und gesunden Gelenke der anderen Seite ist in dieser Hinsicht nicht nachweisbar. Die Ursache für die häufig so intensiven Schmerzanfälle glaubte man eine

Zeit lang dadurch zu erklären, dass der fremde Körper sich zwischen die Gelenkenden lege und bei Bewegung des afficierten Gelenkes durch Druck auf die Epiphysen der anstossenden Knochen, oder die Menisci jene starken Reizerscheinungen bedinge. Allein diese Ansicht ist wohl insofern kaum zutreffend, als in diesen durch den Fremdkörper in Mitleidenschaft gezogenen Gebilden keine Nerven liegen, welche diese Erregung weiter nach dem Centralorgan der Empfindung zu leiten vermöchten. Heutzutage herrscht wohl kaum mehr ein Zweifel über die Gründe für diese Schmerzen; sie liegen entschieden in der meist gleichzeitig entzündeten Synovialhaut, welche zahlreiche, feine Nervenfasern in ihren Geweben birgt und durch den Druck der freien, oder aber durch die Zerrung der gestielten Gelenkmäuse mit den heftigsten Schmerzempfindungen den Patienten reagieren lässt.

Die Diagnose selbst stützt sich im Wesentlichen auf die mehr oder minder ausgeprägten Druck- und Schmerzempfindungen, welche in gewissen Intervallen plötzlich auftreten, ferner auf die mit diesen Erscheinungen Hand in Hand gehenden Functionsstörungen. Wesentlich unterstützt wird aber dieselbe durch die Palpation des betreffenden kranken Gelenkes, welche in vielen Fällen einen beweglichen Fremdkörper im Gelenk deutlich fühlen lässt.

Wichtig ist aber auch besonders rücksichtlich des noch später zu besprechenden Eingriffes in einzelnen Fällen die differentielle Diagnose, auf welche in der neueren Zeit besonders König und nicht mit Unrecht aufmerksam machte.

Er spricht sich darüber in dieser Beziehung folgendermassen aus (Vgl Deutsche Zeitschr. für Chirurg. XII. 4 u. 5. pag. 335. 1879)

Obgleich der Nachweis grosser und mittelgrosser Gelenkmäuse durch Gefühl und Gesicht meist leicht zu führen ist, gibt es doch Ausnahmsfälle, so bei einer zu grossen Flüssigkeitsmenge im Gelenk, wo es nicht gelingt, beim Streichen mit der Hand die Maus mit der Flüssig-

keit in einen Recessus zu drängen. Abgesehen von diesen und ähnlichen Fällen, in denen die objective Untersuchung zu keinem sicheren Resultate führt, weil entweder gar kein fremder Körper innerhalb des Gelenkes vorhanden ist, und man die scheinbare Affection dann nur auf eine Verschiebung des semilunaren Knorpels zurückführt, oder aber derselbe vorhanden, aber trotzdem der Palpation nicht zugänglich ist, so gibt es doch noch eine Reihe von Geschwülsten, welche einen der Gelenkmaus ähnlichen Befund herbeiführen können, welche für eine Differentialdiagnose von höchster Bedeutung sind. König rechnet hierher folgende Geschwülste:

1. Gestielte Gelenkgeschwülste, die sich oft durch verminderte Verschiebbarkeit, zuweilen auch durch das Fehlen der für die Gelenkmaus charakteristischen Härte auszeichnen.

2. Vielfach analoge Erscheinungen, wie die Gelenkmäuse gewähren Neoplasmen der verschiedensten Art. So entfernte König selbst bei einem Patienten ein vom Ligamentum patellae ausgehendes, gestieltes Lipom, das sich nach einer Distorsion gebildet habe. Diesem Falle will ich noch zwei von Barwell anreihen, welcher im Jahre 1876 im Charing-Cross-Hospital durch direkte Incision exstirpierte; beide erwiesen sich als vollkommene Lipome.

Ausserdem führt König aus seiner Praxis auch ein Riesenzellensarkom an, das vom subsynovialen Fett der lateralen Patellargegend ausgewachsen war, einer Stelle, welche öfter der Ausgangspunkt für Kniegelenksgeschwülste bietet, deren Diagnose bei der Frage der Gelenkkörper wohl erwogen werden muss. Doch sind im Grossen und Ganzen derartige Neubildungen auf der Synovia recht selten.

3. Besondere Hervorhebung aber verdienen nach König besondere Fälle, bei denen eine eigene Form der Tuberculose das Bild eines gestielten, mobilen Fremdkörpers vortäuschen kann. Bei den von König gemachten Beobachtungen hatten sich knotige Synovial-Geschwülste

in den Kniegelenken entwickelt, welche aus Granulationen und fibrösen Gewebe bestanden, in welchen sich massenhaft Tuberkelbacillen eingesprengt fanden. Diese Geschwülste haben oft die Tendenz, sich nach dem Gelenkinnern in Form von Polypen zu entwickeln. Gerade diese Form der Gelenkerkrankung hat für die Art des therapeutischen Eingriffes insofern viel Bedeutung, als durch die einfache Entfernung dieser Gelenkmäuse das Uebel selbst nicht gehoben ist. Hierbei ist eine gleichzeitige, radikale Exstirpation sämtlichen tuberkulös erkrankten Gewebes in dem Gelenke unbedingt notwendig, falls der pathologische Process nicht bereits zu grosse Verwüstungen angerichtet hat.

An dieser Stelle möchte ich noch auf eine Erkrankung der Gelenke aufmerksam machen, bei der mitunter eine Verwechslung mit Gelenkmäusen nicht ausgeschlossen ist und ein auf solcher Täuschung beruhender operativer Eingriff zu den schlimmsten Zufällen führen konnte. Dies beweist ein Fall, den seiner Zeit Désormeaux berichtete. Es handelte sich hier scheinbar um ein Poplitealhygrom, in welchen einzelne, kleine freie Körper zu fühlen waren. In der Voraussetzung, dass das Hygrom mit dem Gelenke nicht communiciere, eröffnete Désormeaux dasselbe durch einen 6 cm langen Schnitt. Nach Eröffnung erwies sich die Höhle des Hygroms als eine Ausbuchtung der Synovialhaut, in welcher sich Fibringerinnsel als freie Körper befanden. Wie in den meisten Fällen, so trat auch bei dieser directen Incision in jener Zeit durch Pyaemie bald der Tod ein. Wenn nun auch heutzutage ein solcher Irrtum durch den grossen Segen des antiseptischen Heilverfahrens nicht mehr leicht von solch schweren Folgen begleitet sein dürfte, so könnte die bestimmte Diagnose eines derartigen Hygroms, in welcher sich zufällig auch freie fremde Körper befinden, unter gewissen Verhältnissen eine weniger eingreifende Therapie ermöglichen, als es bei der Behandlung der Gelenkmäuse doch unter Umständen mehr oder weniger der Fall ist.

Was nun die Prognose dieser Gelenkaffection anbelangt, so ist dieselbe insoferne keine ungünstige, als die Anwesenheit von Gelenkmäusen keine drohende Gefahr für das Leben des Patienten in sich schliessen. Allein die in den meisten Fällen so überaus heftigen und oft bei der geringsten Bewegung des Gelenkes sofort eintretenden Schmerzen, sowie die damit verbundenen Functionsstörungen veranlassen die Patienten fast ausnahmlos, durch eine Operation Heilung ihres qualvollen Leidens bei einem Chirurgen zu suchen. Erst durch diesen unbedingt notwendigen chirurgischen Eingriffe konnte sich die Prognose, wie wir noch später durch Statistiken sehen werden, besonders in früheren Jahren, wo die Chirurgie durch die Unkenntnis der Antiseptik noch nicht zu derjenigen Stufe der Entwickelung gelangt war, auf der sie heute steht, eine recht ungünstige genannt werden. In der überwiegend grösseren Anzahl der Erkrankungen trat bei dieser Behandlung durch direkte Eroffnung des Gelenkes in Folge von Pyaemie und Phlegmone der Tod rasch ein. Dank der grossartigen Entdeckung des Altmeisters der Chirurgie, Lister, darf nunmehr auch hinsichtlich des operativen Eingriffes die Prognose als eine überaus gute und vollständig ungefährliche bezeichnet werden, sofern alle Vorschriften in dieser Beziehung auf das sorgfältigste und gewissenhafteste beobachtet werden.

Jedoch beweisen einzelne Beobachtungen Königs von fibrinösen Gelenkmäusen, dass, so ungefährlich unter strenger Antiseptik auch die eigentliche Entfernung sein mag, sich die Prognose doch unzweifelhaft bei diesen Gebilden unter Umständen ungünstig gestalten kann, da mit der Bildung der fibrinösen Gelenkkörper chronische z. T. sogar tuberkulöse Entzündung der Synovia Hand in Hand gehen kann, welche gar oft eine vollständige Heilung nicht ermöglichen lassen. Diese Thatsache beweist auch jener schon oben angeführte Fall von Hydrops fibrinosus, welcher von Herrn Geheimrat Professor v. Nuss

baum unter den strengsten antiseptischen Cautelen operiert, doch ein verhältnismässig wenig günstiges Resultat lieferte.

Nachdem ich nun auf diese Weise die Aetiologie, Diagnose und Prognose der Gelenkmäuse betrachtet habe, möchte ich mich nun noch zur Therapie derselben wenden und in kurzen Umrissen die Behandlungsweisen der früheren Zeiten mit ihren Erfolgen dem Heilverfahren unserer Zeit gegenüberstellen, wie dasselbe mit seinen Epoche machenden, glänzenden Resultaten nunmehr einzig und allein von unseren Chirurgen gehandhabt wird.

Seit Alters her hielt man mit vollstem Rechte die Verletzung eines Gelenkes wegen der schweren Folgezustände, die sich gewöhnlich in ganz kurzer Zeit einstellten, für einen der das Leben des Patienten gefährdendsten Eingriffe. Daraus erklärt sich auch in früherer Zeit die grosse Scheu einer directen Incision in ein Gelenk und auch die geringe Begeisterung für den glänzenden Erfolg Ambroise Paré's. Bei dem mangelhaften Verbandmaterial, der nach unseren heutigen Begriffen absolut unzulänglichen Reinlichkeit in der Behandlung der Wunde konnte eine Vereiterung leider in den meisten Fällen mit letalem Ausgange nicht ausbleiben. Diese traurige Erfahrung beschäftigte nach Paré immer und immer wieder die Chirurgen in vollstem Masse und brachte sie auf die mannigfachsten Behandlungsweisen dieser damals so gefürchteten Erkrankung. Gar bald sahen dieselben ganz richtig den Grund für die Vereiterungen der Gelenke in der durch eine direkte Incision in das Gelenk eingetretenen Luft. Nichts lag nun für sie näher, als in dieser Ueberzeugung den Eintritt der Luft bei der direkten Eröffnung eines Gelenkes zu verhindern, oder aber die Eröffnung des Gelenkes ganz zu umgehen und die darin befindlichen Fremdkörper auf irgend eine Weise so zu fixieren, dass diese dadurch allein, oder noch durch äusserlich auf das Gelenk ausgeübte Reize fest verwachsen und so in irgend einem Recessus mit der Synovia adhärent, wenig oder gar keine Krankheitserscheinungen machen sollten.

Was den erstgenannten operativen Eingriff, die direkte Incision, anbetraf, so modificierte der Franzose Goyrand im Jahre 1841 das Paré'sche Verfahren in der Weise, dass er nicht durch Haut und Muskulatur, sondern subcutan mit einem Instrumente, ähnlich dem Tenotom auf den vorher durch einen Assistenten, nicht selten durch den Patienten selbst fixierten Gelenkkörper einschnitt. Dadurch hatte er den unleugbaren Vorteil, dass die Luft so gut wie gar nicht in die Gelenkhöhle eindringen konnte. War auf diese Weise die Höhle eröffnet, so wurde rasch der Körper durch die Schnittwunde aus der Gelenkhöhle heraus- und in die Muskelschicht oder das Unterhautzellgewebe gepresst, woselbst er meist so lange liegen blieb, bis man annehmen konnte, dass die Gelenkkapselwunde völlig verheilt sei. Gewöhnlich konnte am 6. oder 7. Tage nach der Operation der Verband weggenommen und der zweite Akt des Goyrand'schen Verfahrens, die Herausnahme der Gelenkmaus aus dem Unterhautzellgewebe, ohne grössere Gefahr bewerkstelligt werden. Nicht selten liess man den Fremdkörper ausserhalb der Kapselwunde liegen und wollte auch in manchen Fällen eine regressive Metarmorphose bis selbst zum völligen Schwinden beobachtet haben. Bei einzelnen Patienten wurden auch beide Teile der Operation in einer Sitzung ausgeführt. Wiewohl gerade diese Operation vor der Antiseptik am meisten angewendet wurde, so stiess man bei ihr, abgesehen von den recht zahlreichen Misserfolgen, durch das dem Gesicht entzogene Operationsterrain auf zahlreiche Schwierigkeiten, welche ein günstiges Resultat im Verlauf der Heilung sehr häufig nicht ermöglichten. —

Einen Fortschritt auf diesem Gebiete meinte Desault mit seiner Behandlung der Gelenkmäuse gemacht zu haben. Auch er suchte peinlich, den Eintritt der Luft in die Gelenkhöhle bei der direkten Incision zu vermeiden, resp. zu vermindern und schlug dazu folgendes Verfahren ein. Der Patient musste sich eine Zeit lang vor der Operation in der Fixation des fremden Körpers bei ruhiger Lage im

Bette üben; war derselbe nun soweit sicher, die Gelenkmaus an einer bestimmten Stelle, beim Knie gewöhnlich am Condylus externus zu fixieren, so wurde zur Operation geschritten. Ohne Chloroformnarkose hielt nun der Patient an der betreffenden Stelle gewöhnlich nach aussen den Fremdkörper fest, während die über der Gelenkmaus befindliche Haut vom Assistenten stark nach Innen gezogen und festgehalten wurde. Nachdem der Operateur mit vorsichtigen Schnitten bis an die Kapsel gekommen war, wurde mit der Eröffnung derselben rasch der Fremdkörper herausgebracht und in demselben Augenblicke die zurückgezogene Haut vom Assistenten losgelassen, sowie die äussere Wunde rasch zusammengedrückt und vernäht. Auf diese Weise korrespondierte die Hautwunde nicht mit der Kapselwunde und der Zutritt der Luft in die Gelenkhöhle war wesentlich geringer, als bei der direkten Incision, wie sie Ambroise Paré ausführte. Aber auch bei dieser Behandlung konnte der Eintritt der Luft doch nicht ganz verhindert werden, so dass auch hier jene gefürchteten Begleiterscheinungen nach der Operation mit ihren schrecklichen Wirkungen nicht ausblieben.

Einfacher und nicht so sehr das Leben des Patienten gefährdend waren die Methoden vermittelst Acupunctur von Jobert, der die Gelenkmaus durch Nadeln an die Synovia in irgend einem günstigen Recessus fixierte und allmählig durch diesen Reiz auf entzündlichem Wege eine Adhäsion zu erreichen suchte; allein scheinen auch hier die Erfolge keine zu günstigen gewesen sein, wie auch Fälle von Aliqué deutlich beweisen.

Auch der bekannte Chirurg Dieffenbach empfahl eine Methode, die darin bestand, dass er die Gelenkmäuse durch einen Stahlnagel an das Femur befestigte und dieselben auf diese Weise gleichfalls durch Adhäsion zu fixieren trachtete. In drei Fällen, die auf solche Weise von ihm operiert wurden, gelang es ihm zwei Mal eine dauernde Heilung zu erzielen, während der dritte Fall

mit Eitersenkung nach langem Krankenlager schliesslich mit Ankylose endigte. —

Am wenigsten gefährlich quoad vitam waren für den Patienten die Operationsmethoden von Wolf, welcher die Fremdkörper durch Serres-fines an der Synovia befestigte und dieselben so zur Verwachsung mit ihr zu bringen suchte, während Midleton das Fixieren der Gelenkmäuse durch Binden, welche denselben Zweck erreichen sollten, wie die Serres-fines von Wolf, der Beachtung empfahl. Allein von Gooch, Beyer, Hebenstreit und Anderen wurden diese Methoden doch nur mit sehr zweifelhaftem Erfolge ausgeführt. —

Noch einer Methode möchte ich gern mit einigen Worten Erwähnung thun, da dieselbe, auf überaus geistreicher Idee beruhend, seiner Zeit glänzende Resultate zu verheissen schien. Auch Geheimrat v. Nussbaum mein hochverehrter Lehrer, war von der grossen Schädlichkeit des Lufteintrittes in die Gelenkwunde vollständig überzeugt und suchte seinerseits nach besseren Mitteln und Wegen, als es die Goyrand'sche wie Desault'sche Methode gestatteten, den Lufteintritt zu verhindern. Diesen Zweck hoffte er dadurch zu erreichen, dass er die directe Incision in das Gelenk unter Wasser vornehmen wollte. Als sich nun einmal wieder eine derartige Erkrankung in der hiesigen chirurgischen Klinik zeigte, wurde der Patient chloroformiert, dann in sitzender Stellung in eine Badewanne gebracht, in der das reine Wasser auf eine Temperatur von 29° R. erhöht war. Nachdem der Assistent den fremden Körper ordentlich fixiert hatte, wurde mit einem spitzen Tenotom die Gelenkhöhle an der betreffenden Stelle eröffnet und der Körper entfernt. Um sicher zu sein, ob nicht noch andere Körper im Gelenk seien, führte Professor Geheimrat v. Nussbaum den Finger in die Gelenkhöhle ein. Waren keine Gelenkmäuse zu constatieren, so wurde nun die Wunde unter Wasser vernäht und auch ordentlich verbunden. Der Kranke wurde darauf in ein Bett gebracht, woselbst das

Knie den kleinen Reactionserscheinungen gemäss behandelt wurde. Die Heilung trat ohne weitere ernstere Zwischenfälle bald ein. Der Erfolg war ein so glänzender und frappanter, dass er zu den schönsten Hoffnungen für weitere Fälle berechtigte. Allein, wiewohl man auf diese Erfahrung hin guten Mutes an andere Operationen dieser Art sich machte, so zeigten sich, abgesehen von den Schwierigkeiten, die der verschiedene Brechungsexponent zwischen Wasser und Luft, sowie die nach dem ersten Einschnitt sofort eintretende blutige Trübung dem Operieren wesentlich bereiteten, vor allen Dingen die Resultate nichts weniger als günstig, so dass auch Professor von Nussbaum von dieser seiner Methode vollständig Abstand nahm.

Es zeigte sich bald, dass Wasser, welches nicht sterilisiert und nicht desinficiert ist, auch nicht weniger gefahrlos ist, als staubige Luft.

So lagen nun die Verhältnisse um die Therapie der Gelenkmäuse bis vor gar nicht so langer Zeit. Man hatte wohl eine Menge, teils äusserst geistvoll ersonnener Methoden, allein die Erfolge blieben weit hinter den Erwartungen zurück. Es war und blieb trotz der grössten Mühe und Sorgfalt die Behandlung der Gelenkmäuse für die Chirurgen fast ein „noli me tangere". —

Erst unserer Zeit war es vorbehalten, durch die grossartige Entdeckung Listers mit der antiseptischen Wundbehandlung auf dem Gebiete der operativen Chirurgie einen Umschwung der Verhältnisse hervorzurufen, wie er wohl kaum je auf einem anderen Gebiete zum Heil der leidenden Menschheit geschaffen wurde, noch auch je wohl übertroffen werden dürfte. Jene nur zu sehr gefürchteten Schrecken der Chirurgen, Pyaemie und Hospitalbrand, denen man noch vor so kurzer Zeit ohnmächtig gegenüberstand, welche Tausenden von Menschen jährlich oft nach nicht einmal gerade lebensgefährlichen Verwundungen oder Operationen ein frühes Grab bereiteten, sie mussten jener geistvollen Erfindung den Platz mit einem Schlage räumen. Doch fehlte es bei dieser, wie bei jeder anderen

grossen Entdeckung nicht auch hier an Leuten, die der antiseptischen Wundbehandlung keinen Segen absehen konnten oder wollten und sich gegen dieselbe ganz entschieden aussprachen. Allein auch diese Zweifler liessen gar bald in Anbetracht der von Tag zu Tag immer grösser anwachsenden Zahl von glücklichsten Operationen ihre Stimmen verstummen und wurden bald zu den grössten Begeisterern dieses segensreichen Heilverfahrens. Nicht nur, dass nach den eingreifendsten Operationen die Temperatur in seltenen Fällen über 38,0° C. stieg, nicht nur, dass die Aufenthaltszeit nach so schweren Operationen den 8. bis 10. Teil der früheren betrug, war die Mortalitätsziffer weit unter die Hälfte der früheren Zeit gesunken (v. Nussbaum).

Als nun durch diese grosse Entdeckung Listers auf dem gesamten Gebiete der Chirurgie ein Umschwung zum Besseren eintrat, wie er in so kurzer Zeit in keinem anderen Zweige der medizinischen Wissenschaft nachweisbar ist, war natürlich auch in der Behandlung der Gelenkmäuse eine unerwartete Veränderung eingetreten. Jede Lebensgefährlichkeit einer direkten Incision war bei peinlichster Beobachtung aller Vorschriften der Antiseptik ganz und gar ausgeschlossen und alle früheren Methoden durch diese glänzenden Resultate für alle Zeiten vergessen. Zeigen vielleicht auch einzelne Statistiken aus den ersten Jahren dieser Behandlungsweise nicht gleich so günstige Resultate, wie sie vielleicht einzelne Chirurgen erwartet hatten, so liegt darin sicherlich kein Vorwurf für die antiseptische Wundbehandlung, als vielmehr ein Mangel der exacten Befolgung aller Vorsichtsmassregeln, welche allein das „punctum saliens“ für die glänzenden Erfolge sind. —

Das ganze antiseptische Verfahren nach Lister sowie die Modifikationen, wie sie heute allgemein angewendet werden, sind zu sehr bekannt, als dass es an dieser Stelle einer ausführlichen Beschreibung derselben bedürfte. Nur möchte ich in Kürze die Erfolge früherer

Jahre mit denjenigen, welche der antiseptischen Wundbehandlung angehören, durch einige Statistiken beider Zeiten illustrieren, um so den grossen unschätzbaren Segen der Antiseptik gegenüber den früheren Methoden deutlich erkennen zu lassen.

So zeigen uns zwei sorgfältig zusammengestellte Statistiken von Larrey, welcher die vom Jahre 1558—1860, und von Benndorf, der die vom Jahre 1558—1869 gemachten Operationen zusammenstellte, einen gewaltigen Unterschied zwischen den heutigen Resultaten und den damals noch ohne Antisepsis mittelst direkter und subcutaner Incision ausgeführten Methoden. Von 233 nach direkter Incision von Larrey zusammengestellten Fällen war der Erfolg bei 5 unbekannt und bei zweien führte die Operation zu keinem Resultat; von den 26 restierenden Fällen erfolgte die Heilung ohne schlimme Zufälle in 143 Fällen, mit schlimmen Nebenerscheinungen 32, und 4 Mal trat der exitus letalis ein.

Von 50 Fällen, welche nach der subcutanen Methode operiert worden waren, erfolgte die Heilung, ohne schlimme Zufälle in 28, mit solchen in 5, und mit exitus letalis gleichfalls in 5 Fällen, während 12 ganz resultatlos verliefen; somit zeigt die

	Direkte Methode	die subcutane Methode
Heilung in	81 %	66 %
Tod in	19 „	10 „
Ohne Resultat in	0,9 „	24 „

Nicht minder interessant ist die Statistik von Benndorf; er hat im Ganzen 218 Fälle, bei der die direkte Eröffnung des Gelenkes gemacht wurde, zusammengestellt; davon zeigten 143 Fälle raschen Erfolg, 32 verliefen mit schweren Complicationen, bei 41 trat der Tod ein und ohne Erfolg waren 2.

Bei 51 Fällen, die mit der subcutanen Methode operiert worden waren, hatten 29 einen raschen Erfolg, 5 schwere Zufälle und schliessliche Genesung, abermals 5

einen raschen Tod zur Folge, während ohne Resultat 19 verliefen. Demnach kommen auf die

	Direkte Methode	die subcutane Methode
Rascher Erfolg	65,6%	56,8%
Schwere Complicationen	14,6 „	9,8 „
Todesfälle	18,0 „	9,8 „
Ohne Erfolg	0,9 „	23,5 „

Aehnliche Resultate gibt auch eine Statistik von Barwell über die Jahre 1860—1875. Sie zeigt bei

	Direkter Incision	subcutaner Methode
Heilung	44 Fälle oder 91,6%	29 Fälle oder 72,5%
Tod	4 „ „ 8,4 „	1 „ „ 2,5 „
Ohne Resultat	— „ „ — „	10 „ „ 25 „

Diese beigebrachten Statistiken zeigen wohl hinlänglich genug, wie gross die Misserfolge der früheren Operationsmethoden gewesen sind. Im geraden Gegensatze hierzu stehen die Statistiken unserer letzten Jahre. Schon bei Beginn machte der dänische Chirurge Axel Iversen (Nord. med. ark. V. 4 Nr. 25 1873 und Hospitalstidende 2 R. 22. 1875) eine Uebersicht aller derjenigen Fälle, welche er in der dänischen Literatur hatte auffinden können. Im Ganzen umfasst die von Iversen aufgestellte Statistik 34 Fälle, in denen 32 vollständig heilten und zwei, also 5,88% starben. Aus ungefähr derselben Zeit datieren die Zusammenstellungen von Gaujot mit 54 Fällen, unter denen 50 mit völliger Heilung, 4 dagegen noch letal endeten, sowie die Zusammenstellung von Bernard, der 17 Fälle mit vollständiger Heilung und zwei Todesfälle aufzuweisen hat, von denen der eine durch den Patienten selbst verschuldet wurde, da dieser in einem unbewachten Augenblicke den Verband herabriss.

Auch ich kann aus einer Statistik, die ich mir durch möglichst zahlreiche Fälle zusammen zu stellen suchte, die Vorteile unserer heutigen allein noch ausgeführten Operation der direkten Incision unter streng antiseptischen Cautelen nur in vollstem Masse bestätigen. Ich constatierte unter 56 ausgeführten Operationen 51 Mal voll-

ständige Heilung, 5 Fälle mit langsamer und schlechter Heilung und einen Todesfall. Selbst diese 5 Fälle sprechen insofern nicht zu Ungunsten der directen Incision, weil es sich in 2 Fällen um Tumor albus und in 3 Fällen um jene schlimme Art von Hydrops fibrinosus handelte, von denen allein, wie schon König aufmerksam machte, der schlechte Verlauf in der Heilung abhänge. — Meine Statistik zeigte also bei antiseptischer Wundbehandlung mit

Direkter Incision.

Völlige Heilung in	91,6 %
Unvollständige Heilung in	8,5 „
Tod in	1,7 „

wobei dieser Todesfall auch noch in die ersten Jahre der Antiseptik gehört. Somit kann wohl aus diesen Zahlen die grosse, glänzende Wirkung der Antiseptik kaum einen Zweifel mehr gezogen werden.

Zum Schlusse dieser Arbeit möchte ich noch gerne derjenigen glänzenden Resultate von Gelenkmäusenoperationen mittelst direkter Incision gedenken, welche vom Herrn Geheimrat Professor v. Nussbaum innerhalb der letzten 10 Jahre an der hiesigen chirurgischen Klinik unter dem Segen der Antiseptik ausgeführt worden sind; doch möchte ich der Aufführung der einzelnen Fälle noch in kurzen Umrissen die Vorbereitung des Patienten zur Operation, sowie diese selbst nach dem ausgezeichneten Verfahren meines hochgeschätzten Lehrers vorausschicken.

Schon am Tage vor der Operation wird der Kranke ordentlich gebadet und gereinigt, sowie das afficierte Gelenk bis zum Augenblick des operativen Eingriffes in einen nassen Carbolverband eingehüllt. Am Tage der Operation wird nun der Kranke chloroformiert, die betreffende Stelle noch einmal mit Seife, Bürste und Karbolwasser (2—3 %) recht tüchtig abgerieben und etwaige vorhandene Haare, damit sie keine Fäulnisserreger in die Wunde bringen, wegrasiert; ebenso streng desinficiert ist das ganze Operationsterrain, Tisch, Decken, Kopfkissen etc. auf denen der Patient liegt. Nachdem nun auch der Ope-